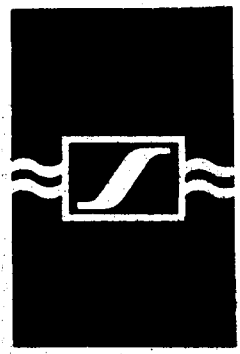
VKS 604

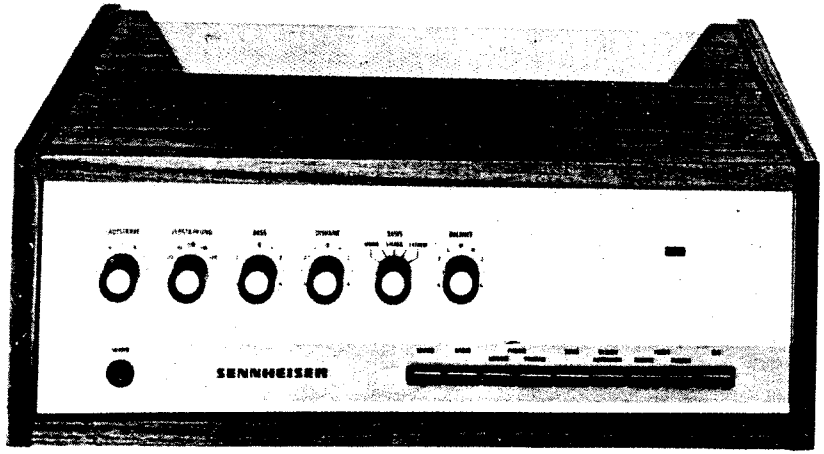
ein Stereo-Verstärker in HIFI-Qualität

Beschreibung und Bedienung



Sennheiser electronic - 3002 Bissendorf/Hann.

Bedienungsanleitung für Hi-Fi-Stereo-Verstärker VKS 604



Sehr geehrter Musikfreund,

mit dem Stereo- und Mono-Verstärker VKS 604 geben wir Ihnen ein Gerät in die Hand, das schon heute den angestrebten Hi-Fi-Normen entspricht. Wir haben uns bemüht, einen Verstärker zu bauen, der auch „morgen" noch Vorbild sein kann.

Ehe Sie nun Ihren Verstärker in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte dieses kleine Heftchen recht aufmerksam durch, damit Sie von Anfang an alle Möglichkeiten, die Ihnen der VKS 604 bietet, voll ausnutzen können.

Bitte schauen Sie sich die herausklappbaren Abbildungen am Ende des Heftes einmal an. Auf die dort eingezeichneten Positionszahlen nehmen wir innerhalb des gesamten Textes in diesem Heftchen Bezug.

Die Kurzanleitung neben den Abbildungen soll Ihnen zu einer eventuellen späteren Orientierung dienen.

So, nun möchten wir Ihnen alle Handgriffe erläutern. – Wir wünschen Ihnen viel Freude mit Ihrem Stereo-Verstärker VKS 604.

Aufstellung

Achten Sie bitte darauf, daß die Lüftungsöffnungen an der Unter- und Oberseite des Gehäuses nicht verdeckt werden. Bei einem Einbau – z. B. in einen Steuerschrank – kann der Verstärker in beliebiger Lage (waagerecht, geneigt oder senkrecht) untergebracht werden. Allerdings muß darauf geachtet werden, daß eine ausreichende Lüftung gewährleistet ist.

Anschlüsse

Alle Anschlußdosen sind für Rundstecker nach DIN 41 521 vorgesehen.

Mikrophone

An die Buchse (8) auf der Frontseite können Mono- oder Stereo-Mikrophone direkt angeschlossen werden, wenn sie mittel- oder hochohmig ausgelegt sind (Kennzeichen M, H, SM, SH, HL, nach DIN 45 594). Beim Anschluß von Mono-Mikrophonen wird in Stellung Stereo der linke Kanal ausgesteuert. In Stellung Mono erfolgt die Wiedergabe über beide Kanäle.

[illegible]

[illegible]**gerätes** verbinden Sie [illegible]**Diodenausgang** Ihres Rund- [illegible]**UKW-Tuners** (meist mit [illegible]**Zum Anschluß** können Sie [illegible]**Anschlußleitungen** verwen- [illegible]**schluß** von Tonbandgeräten [illegible]**verwendet** werden.

[illegible]**einen** eingebauten Entzerrer- [illegible]**ist** es möglich, einen magne- [illegible]**direkt** an die Buchse (19) an- [illegible]**Kristall**-Tonabnehmer ist die Buchse

[illegible]**bitte** die Buchse (20) durch eine [illegible]**ige** Tonleitung mit der Radiobuchse [illegible]**dgerätes**. Eine geeignete Leitung ist [illegible]**dgerät** in den meisten Fällen vom [illegible]**beigefügt**.

[illegible]**den** Sie bitte nicht jeden beliebigen Laut- [illegible]**er**. Die hochwertigen Eigenschaften des Ver- [illegible]**kommen** nur bei besten Lautsprecher- [illegible]**inationen** zur Geltung. Der Verstärker ist [illegible]**sondere** gedacht für die Verwendung sogenannter Kompaktboxen. Das sind hochwertige Lautsprecherkombinationen in geschlossenen Gehäusen von 20 bis 60 l Inhalt. Diese Lautsprecher haben einen etwas kleineren Wirkungsgrad als die früher gebräuchlichen Kombinationen mit hinten offenem Gehäuse oder solchen nach dem Baß-Reflex-Prinzip. Sie ermöglichen aber durch bessere Dämpfung eine gleichmäßigere Wiedergabe aller – vor allem der tiefen-Frequenzen. Die Leistung des Verstärkers ist für diese Kompaktboxen ausreichend hoch.

Die Impedanz der Lautsprecher kann 4 oder 16 Ω betragen, die Anschlußleitungen sind mit Lautsprecher-Steckern nach DIN 41 529 zu versehen. Beim Anschluß an den Verstärker ist dann nur darauf zu achten, daß sich der runde Stift des Steckers neben der zutreffenden Impedanzangabe befindet.

Die Lautsprecher müssen gleichphasig angetrieben werden, denn nur dann erzielen Sie eine einwandfreie Stereowiedergabe. Andernfalls ist es nicht möglich, Schallquellen zwischen den beiden Lautsprechern klar zu lokalisieren, der Schall scheint dann immer nur irgendwoher aus dem Raum zu kommen. Ist die Bewegung der Lautsprechermembranen am Lautsprecher erkennbar, so kann eine Prüfung auf Gleichphasigkeit mit einer Taschenlampen-Batterie erfolgen. Ein weiteres Kennzeichen für die richtige Polung ist die Wiedergabe der tiefen Frequenzen, die bei richtigem Anschluß wesentlich lauter zu hören sind als bei falscher Polung. Dies wird besonders deutlich, wenn man die Lautsprecher unmittelbar nebeneinander stellt. Im übrigen gibt es zur Prüfung der Phasen und der verschiedenen anderen Kriterien Testschallplatten.*)

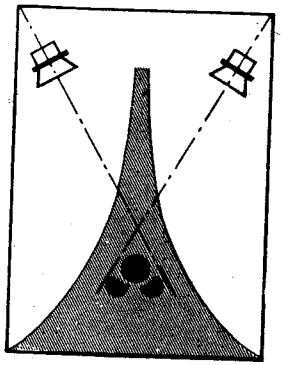
Aufstellung der Lautsprecher

Für eine gute Stereowiedergabe ist die Aufstellung der Lautsprecher von großer Bedeutung. Die Basis, d. h. der Abstand der Lautsprecher voneinander, darf nicht zu klein sein, sie sollte etwa ebenso groß sein wie der Abstand des Lautsprechers von den Zuhörenden, d. h. beispielsweise 4 m. Vorteilhaft ist die Aufstellung an einer Zimmerwand oder in den Zimmerecken, da dadurch die Wiedergabe der tiefen Frequenzen besonders gut wird. Am besten ist eine Anbringung in Kopfhöhe. Ist das nicht möglich, so stellt man sie niedriger auf, durch den sogenannten „Elevationseffekt" erscheinen nämlich dann die Schallquellen zwischen den Lautsprechern höher als es der Verbindungslinie der Lautsprecher entspricht. Die Laut-

*) Testplatten: Deutsche Grammophon Stereo 99 107 A; Telefunken T St 74 430; Stereo Test Rekord Model 211; (Ziff-Davis-Publishing, New York).

sprecher über Kopfhöhe anzubringen, ist weniger zu empfehlen, da sich dann meist ein unnatürliches Klangbild ergibt.

Auch auf die Ausrichtung der Lautsprecher kommt es an, da dadurch die „Hörfläche" wesentlich vergrößert werden kann. Die Hörfläche ist der Raum zwischen den Lautsprechern, in dem eine einwandfreie Stereowiedergabe möglich ist (s. Skizze). Rechts und links von diesem Gebiet scheint der Schall fast immer nur aus dem näheren Lautsprecher zu kommen. Um eine möglichst große Hörfläche zu erhalten, ist es zweckmäßig, die Lautsprecher so aufzustellen, daß ihre Achsen nicht etwa parallel in den Raum zeigen, sondern sich etwas vor den Zuhörern kreuzen. Hat man dann einen „Seitenplatz", so ist zwar die Entfernung zu einem Lautsprecher geringer, man sitzt aber dafür besser in der Strahlrichtung des anderen Lautsprechers, so daß man dadurch auch ein gutes stereophonisches Klangbild erhält.



Lautsprecher-Anordnung für stereophonisches Hören

Netz

Der Hi-Fi-Verstärker VKS 604 wird am Wechselstromnetz betrieben. Er ist im Werk auf eine Spannung von 220 V eingestellt. Vor dem Anschluß des Gerätes an das Netz achten Sie bitte darauf, ob Ihr Lichtnetz diese Spannung hat. Wenn das nicht der Fall ist, dann schrauben Sie bitte den Sicherungshalter (24) heraus, nehmen den Einstellring (25) ab und setzen ihn wieder so ein, daß der richtige Spannungswert im Fenster erscheint.

Einstellbar sind die Spannungen 110 V, 127 V, 150 V, 160 V, 220 V, 240 V. – Bei 110 V bis 160 V ist die vorhandene 1 A-Sicherung gegen eine 2 A-Sicherung (träge) auszuwechseln, bevor Sie den Sicherungsschalter (24) wieder einschrauben.

Bedienung

Netzschalter

Durch Druck auf die Taste (17) läßt sich der Verstärker einschalten, dann leuchtet die rote Kontrollampe (7) auf. Etwa nach 1 Minute ist dann der VKS 604 betriebsbereit. – Zum Ausschalten muß die Taste (17) später erneut gedrückt werden.

Eingangswahl

Mit Hilfe der Tasten (9 bis 13) können Sie wählen, welches der angeschlossenen Geräte zur Wiedergabe herangezogen werden soll.

Taste (9)	„Mikrophon"	
Taste (10)	„Radio"	Rundfunkgerät
Taste (11)	„Phono Magnet"	Plattenspieler mit magnetischer Kapsel
Taste (12)	„Phono Kristall"	Plattenspieler mit Kristall- oder Keramik-Kapsel oder UKW-Tuner
Taste (13)	„Band"	Tonbandgerät

Lautstärkeregler

Mit dem Lautstärkeregler (1) können Sie die Lautstärke physiologisch richtig regeln, d. h. bei Verringerung der Lautstärke werden die tiefen und die höchsten Frequenzen so hervorgehoben, wie es der Ohrenempfindlichkeit entspricht, so daß Sie bei allen eingestellten Lautstärken ein in sich ausgewogenes Klangbild erhalten.

Das setzt aber voraus, daß Sie vorher die Verstärkung der Spannung der Tonfrequenzquelle, der Empfindlichkeit der Lautsprecher und der Raumgröße richtig angepaßt haben. Dazu dient der Verstärkungsschalter (2). Wir empfehlen Ihnen folgendes Vorgehen: Der Verstärkungsschalter wird auf – 20 dB und der Lautstärkeregler auf größte Lautstärke eingestellt. Daraufhin erhöhen Sie die Verstärkung mit dem Verstärkungsschalter soweit, bis Sie meinen, daß Sie die Original-Lautstärke erreicht haben. Daraufhin stellen Sie mit dem Lautstärkeregler auf die von Ihnen gewünschte, meist geringere, Lautstärke ein.

Klang-Regler

Der Frequenzgang des Verstärkers verläuft geradlinig, wenn sich die Regler (3) „Tiefen" und (4) „Höhen" in Mittelstellung befinden. Meistens ist es jedoch erforderlich, von dieser Einstellung abzuweichen, um die Klangfarbe den besonderen Eigen-

schaften des Wiedergabe-Gerätes und dem persönlichen Geschmack anzupassen. Eine Anhebung der tiefen bzw. hohen Töne erzielen Sie durch Rechts-Drehung, während Links-Drehung zu einer Abschwächung führt.

Balance-Regler

Normalerweise sollte der Balance-Regler (6) in Mittelstellung stehen. Es kann aber bei ungünstiger Anordnung der Sitzplätze oder auch bei ungünstigen Raumverhältnissen eine Korrektur des Mitteneindrucks erforderlich werden.

Drehen Sie dann den Balance-Regler (6) nach rechts oder links, so bedeutet das eine Verschiebung nach der entsprechenden Richtung.

In der linken bzw. rechten Einstellung ist jeweils der rechte bzw. linke Kanal abgeschaltet, so daß es auf diese Weise möglich ist, jeden Kanal einzeln abzuhören.

Wir verweisen hier auf die Verwendung von Stereo-Testplatten (siehe auch Seite 3), die Ihnen auch hier die Möglichkeit geben, besonders exakte Einstellungen vorzunehmen.

Basisbreitenreglung

Wenn Sie den Basisbreitenschalter (5) auf Stellung „Mono" schalten, dann sind beide Kanäle parallel geschaltet. Bei richtiger Einstellung des Balancereglers kommt der Schall dann scheinbar aus der Mitte zwischen den beiden Lautsprechern. Beim Abspielen von Mono-Schallplatten ist es zweckmäßig, den Verstärker auf „Mono" zu schalten, da dann die Störgeräusche (insbesondere Rumpeln) wesentlich geringer sind.

Bei Stereoübertragungen ist die Stellung „Stereo" die Normalstellung. Manche Schallplatten weisen jedoch einen besonders großen Stereoeffekt auf, ja, es entsteht häufig der Eindruck, als ob der Schall nur von rechts oder links kommt und in der Mitte ein „Loch" vorhanden ist. In diesem Fall können Sie mit dem Regler (5) die Basisbreite verringern, indem Sie auf „Schmal" schalten. Hierdurch wird jedem Kanal ein Teil des Signals des anderen Kanals zugemischt.

Andererseits ist es aber auch möglich, daß durch die Aufnahmetechnik der Schallplatte oder Gegebenheiten des Wiedergaberaumes der Stereoeffekt zu klein ist. Dann können Sie den Schalter (5) auf die Stellung „Breit" oder „Extrem" stellen und erhalten eine wesentliche Verstärkung des Stereoeffektes. Er wird dadurch erzielt, daß jedem Kanal ein Teil des zum anderen Kanal gehörenden Signals in Gegenphase zugeführt wird.

Rauschautomatik

Wenn Sie Schallplatten mit großer Lautstärke wiedergeben, läßt es sich nicht vermeiden, auch das Rauschen und Knistern bis über die Hörgrenzen anzuheben. Wenn diese Nebengeräusche auch durch die Musik überdeckt werden, so erscheint es einem doch unerträglich, z. B. bei Pausen oder Pianostellen. Zur Unterdrückung dieser Störungen ist der VKS 604 mit einer Rauschautomatik ausgestattet. Sie ist bei großen Lautstärken durch Druck der Taste (14) in Funktionsbereitschaft zu bringen.

Die elektronische Steuerung der Rauschautomatik ist so bemessen, daß die Musikwiedergabe unbeeinträchtigt bleibt. Die störenden hohen Frequenzen werden bei Musikpausen oder bei Unterschreiten eines bestimmten Ausgangspegels ausgeblendet.

Rumpelfilter

Das Rumpelfilter, das mit Taste (15) eingeschaltet werden kann, beseitigt störende Geräusche mit Frequenzen unterhalb 100 Hz. Man wird eventuell von ihm Gebrauch machen müssen, wenn bei Schallplattenwiedergabe Rumpelstörungen auftreten oder bei großen Lautstärken akustische Rückkopplungen auftreten.

Rauschfilter

Das Rauschfilter, Taste (16), dämpft Frequenzen oberhalb von 6 kHz stark ab. Sie werden dieses Filter bei älteren, stark rauschenden Schallplatten einschalten müssen.

Tonband-Aufnahmen

Das Überspielen, also die Aufzeichnung von Wort und Ton, mit dem angeschlossenen Tonbandgerät ist ohne weiteres möglich. *) Sie brauchen nur mit Hilfe der Tasten (9 bis 12) zu wählen, von welchem Wiedergabegerät die Aufzeichnung erfolgen soll. Die Aufnahme wird nur durch den Verstärkungsschalter (2) beeinflußt, so daß mit diesem Schalter auch beim Überspielen eine Anpassung der Verstärkung möglich ist.

Einstellungen am Lautstärkeregler, sowie quch an den Höhen- und Tiefenreglern beeinflussen die Tonbandaufnahmen nicht, so daß Ihr Tonbandgerät die Originaldarbietung des gewählten Wiedergabegerätes aufnimmt.

*) Die Aufnahme urheberrechtlich geschützter Werke der Musik und der Literatur ist nur mit Einwilligung der Urheber, bzw. deren Interessenvertretungen und der sonstigen Berechtigten, z. B. GEMA, Bühnenverlage, Verleger, Hersteller von Schallplatten usw. gestattet.

Interessant

sind für technisch Interessierte die nachfolgend aufgeführten technischen Daten und das Verstärker-Schaltbild mit allen elektrischen Einzelheiten auf Seiten 6 und 7.

Garantie

Achten Sie bitte darauf, daß die beiliegenden Garantiekarten vom Händler richtig ausgefüllt werden, und daß sie nicht in Verlust geraten; denn nur mit vollständigen Garantiekarten können Sie Ihre Ansprüche geltend machen.

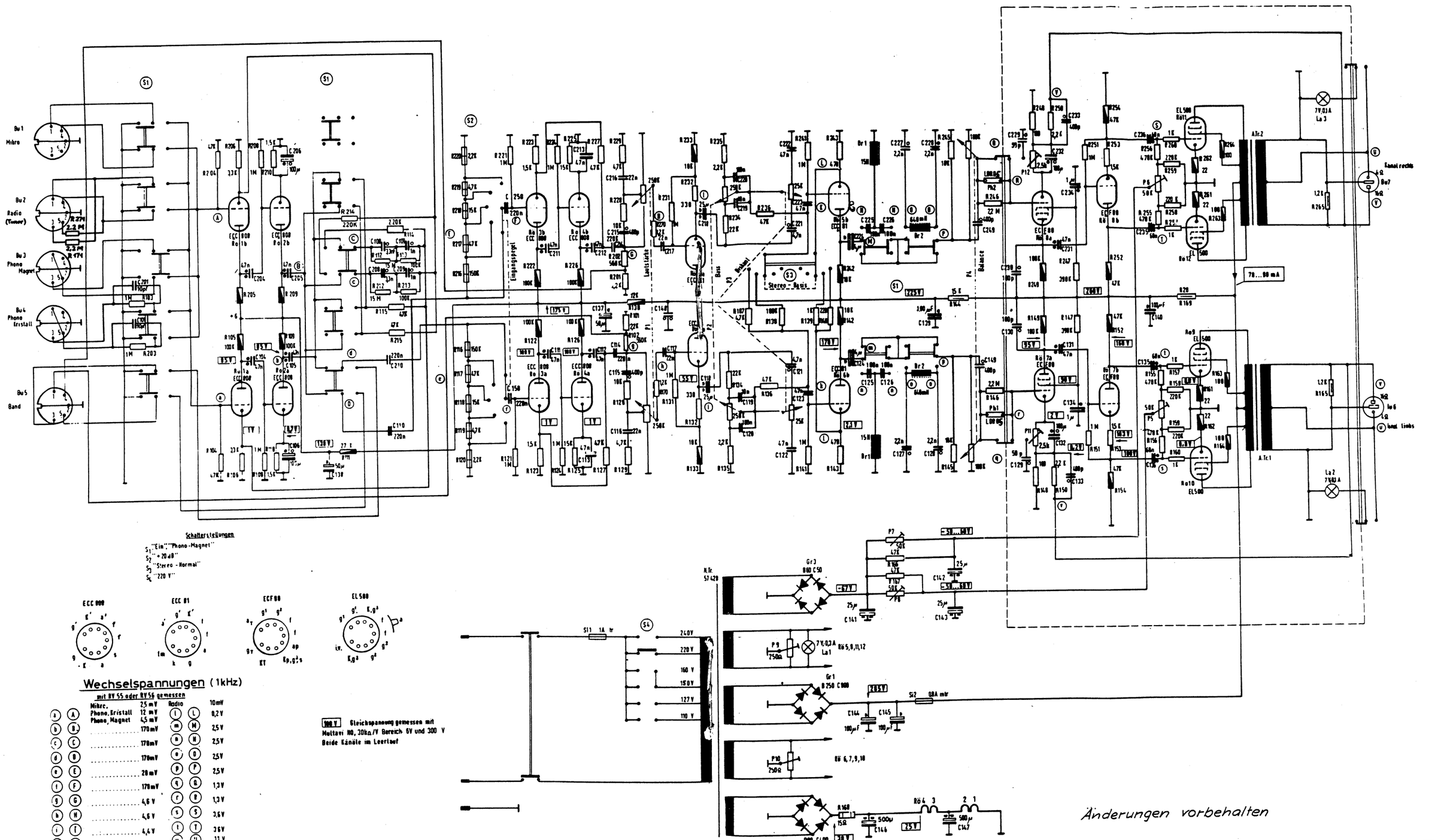
Service

Sollte an Ihrem Verstärker irgendwie eine Störung auftreten, so wenden Sie sich doch bitte zunächst an Ihren Fachhändler, der notfalls immer mit uns Verbindung aufnehmen kann.

SENNHEISER
electronic
3002 BISSENDORF/HANN.

Technische Daten

Ausgangsleistung:	
Sinus-Dauerleistung	2×30 W
Musikleistung	2×50 W
Eingänge:	
Mikrophon	2,6 mV an 50 kΩ
Phono 1 (magnetisch)	5 mV an 50 kΩ (bei 1 kHz)
Phono 2 (Kristall)	320 mV an 1 MΩ
Radio	10 mV an 50 kΩ
Tuner	650 mV an 2,2 MΩ
Band	170 mV an 220 kΩ
Frequenzgang	20 Hz ... 20 kHz ± 1 dB 10 Hz ... 50 kHz − 3 dB
Klang-Regler:	
Bässe	± 15 dB bei 30 Hz
Höhen	± 15 dB bei 20 kHz
Rumpelfilter	einschaltbar, Grenzfrequenz 100 Hz, Absenkung 15 dB/Oktave
Rauschfilter	einschaltbar, Grenzfrequenz 6 kHz, Absenkung 15 dB/Oktave
Rauschautomatik	einschaltbar, −15 dB bei 6 kHz
Ausgänge:	
Lautsprecher	4 Ω bzw. 16 Ω
Tonbandaufnahme	ca 10 mV, Ri = 2,2 kΩ
Klirrfaktor nach DIN 45 403	≦ 1 % von 40 Hz bei 12,5 kHz bei Leistungsbandbreite (−3 dB)
Intermodulation nach DIN 45 403	≦ 1 % bei 50/3000 Hz, 4:1
Geräuschspannungsabstand nach DIN 45 405	für Eingang Tonband = 80 dB, übrige Eingänge = 65 dB (jeweils bewertete Spitzenspannung)
Übersprechdämpfung	≧ 50 dB bei 1 kHz
Netzspannungen	110 V, 127 V, 150 V, 160 V, 220 V und 240 V
Leistungsaufnahme	ca 180 W bei voller Ausgangsleistung
Röhrenbestückung	4×EL 500 2×ECF 80 4×ECC 808 2×ECC 81
Gleichrichtung	Si-Gleichrichter B 250 C 800 Si-Gleichrichter B 80 C 400 Selengleichrichter B 60 C 50
Sicherungen	220 ... 240 V 1 A träge 110 ... 160 V 2 A träge Anodensicherung 800 mA mittelträge
Abmessungen	Breite×Höhe×Tiefe 480×170×310 mm
Gewicht	ca 15 kg



Schalterstellungen

S_1 "Ein", "Phono-Magnet"
S_2 "+ 20 dB"
S_3 "Stereo - Normal"
S_4 "220 V"

ECC 808 — ECC 81 — ECF 80 — EL 500

Wechselspannungen (1kHz)

mit RV 55 oder RV 56 gemessen

a	A	Mikrc.	2,5 mV	Radio	10mV
b	B	Phono, Kristall	12 mV		
c	C	Phono, Magnet	4,5 mV		
d	D		170mV		0,2 V
e	E		178mV		2,5 V
f	F		28 mV		2,5 V
g	G		178mV		2,5 V
h	H		4,6 V		1,3 V
i	I		4,6 V		1,3 V
k	K		0,35 V		3,6 V
l	L				3,6 V
m	M				11 V
n	N				22 V
o	O				
p	P				
q	Q				
r	R				
s	S				
t	T				
u	U				
v	V				

180 V Gleichspannung gemessen mit Multavi HO, 30kΩ/V Bereich 6V und 300 V Beide Kanäle im Leerlauf

| | | | | |

Kurzanleitung

Netz

Einschalten: durch Taste (17), Anzeigelämpchen (7) leuchtet auf
Ausschalten: durch abermaligen Druck auf die Taste

Eingangswahl

Tasten (9 bis 13) drücken; die Tasten lösen sich gegenseitig aus

Lautstärkereglung

1. Verstärkungsschalter (2) auf – 20 dB stellen
2. Lautstärkeregler (1) vollkommen aufdrehen
3. Mit dem Schalter (2) Original-Lautstärke einstellen und
4. Den Regler (1) auf die gewünschte Lautstärke zurückdrehen.

Klangreglung

Tiefenregler (3) und Höhenregler (4)
Normalstellung: Mitte

Balanceeinstellung

Regler (6); Normalstellung: Mitte

Basisbreiteneinstellung

Schalter (5); Normalstellungen: Mono oder Stereo

Rauschautomatik

Bei gedrückter Taste (14) erfolgt Rauschunterdrükkung in den Musikpausen bzw. Pianostellen

Rumpelfilter

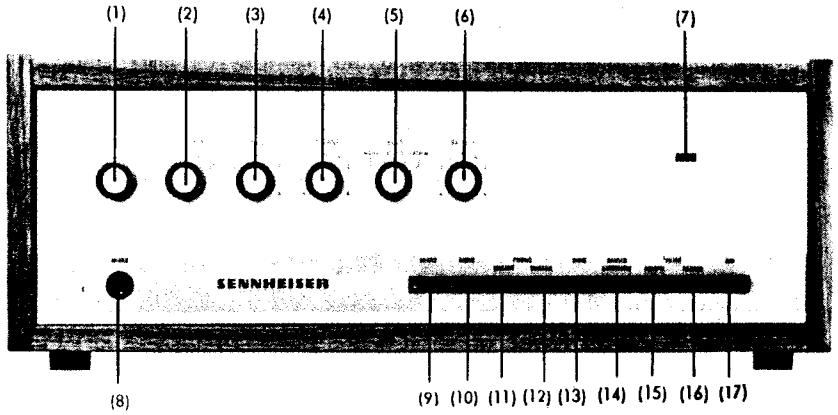
Bei gedrückter Taste (15) werden Rumpelgeräusche verringert

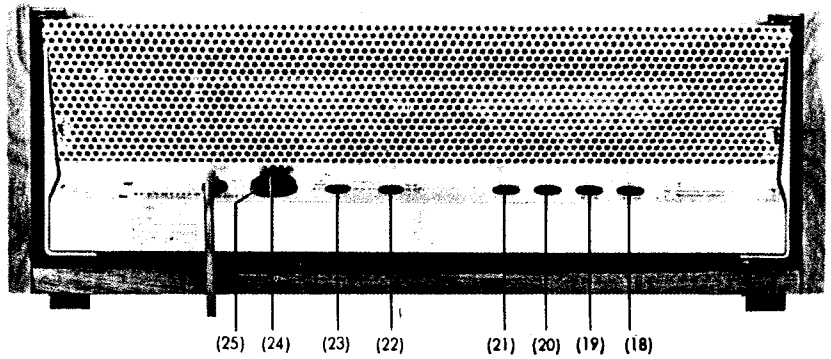
Rauschfilter

Bei gedrückter Taste (16) wird das Plattenrauschen verringert

Tonbandaufnahmen

Die mit Hilfe der Tasten (9 bis 12) gewählten Wiedergabe-Geräte sind automatisch mit den Aufnahmeanschlüssen der Buchse (20) (Tonbandgeräte-Anschluß auf der Rückseite) verbunden





Änderungen vorbehalten